

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 03256785  
PUBLICATION DATE : 15-11-91

APPLICATION DATE : 06-03-90  
APPLICATION NUMBER : 02056108

APPLICANT : KANZAKI PAPER MFG CO LTD;

INVENTOR : SHIOI SHUNSUKE;

INT.CL. : B41M 1/30 B32B 7/02 B32B 27/08 B32B 27/18 B41M 5/00 C08J 7/04

TITLE : TRANSPARENT FILM FOR PRINTING

ABSTRACT : PURPOSE: To prevent printing running properties, ink receiving properties, blocking-resistant properties and transparency by adding synthetic hectorite clay to an ink fixing layer and/or a rear layer and setting a haze degree to a specific value or less.

CONSTITUTION: Synthetic hectorite clay is added to an ink fixing layer and/or a rear layer. The transparency of a film generally lowers as a haze degree becomes high but, by setting the haze degree to 10% or less, since the printed pattern of the lowermost layer can be sharply seen through even when a plurality of printed transparent films subjected to printing processing are superposed one upon another, the characteristics of the transparent film are put to practical use. The ink fixing layer can be formed by applying an aqueous coating solution, a solvent type coating solution or a solventless coating solution to the single surface or both surfaces of a plastic film but it is pref. to use the aqueous coating solution from the aspect of safety and cost and, as the synthetic hectorite clay used in the ink fixing layer and/or the rear layer, there are 'Laponite(R)' RD, RDS, XLG, XLS or the like having the same structure as natural hectorite clay.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-256785

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)11月15日

B 41 M 1/30  
 B 32 B 7/02  
 27/09  
 27/18  
 B 41 M 5/00  
 C 08 J 7/04

Z  
 B  
 H

7029-2H  
 6639-4F  
 7258-4F  
 6122-4F  
 8305-2H  
 7258-4F

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 印刷用透明フィルム

⑯ 特 願 平2-56108

⑰ 出 願 平2(1990)3月6日

⑱ 発 明 者 中 西 明 兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 神崎製紙株式会社神崎工場内

⑲ 発 明 者 塩 井 俊 介 兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 神崎製紙株式会社神崎工場内

⑳ 出 願 人 神崎製紙株式会社 東京都中央区銀座4丁目9番8号

㉑ 代 理 人 弁理士 蓮 見 勝

## 明 細 書

1. 発明の名称 印刷用透明フィルム

2. 特許請求の範囲

(1) プラスチックフィルムの片面或いは両面に合成樹脂を主成分とするインキ定着層を設けてなる印刷用透明フィルムにおいて、該インキ定着層及び/又は裏面層に合成ヘクトライト粘土を含有せしめ、ヘイズ度が10%以下とすることを特徴とする印刷用透明フィルム。

(2) 合成樹脂がコロイダルシリカ複合体エマルジョンである請求項(1)記載の印刷用透明フィルム

3. 発明の詳細な説明

「産業上の利用分野」

本発明は印刷用透明フィルムに関し、特に印刷走行性の優れた印刷用透明フィルムに関する。「従来の技術」

従来、プラスチックフィルムへの印刷は、印刷インキの墨の市が広くてフィルムと印刷インキの両方が選べるという利点を生かして

グラビヤ印刷、フレキソ印刷或いはスクリーン印刷等が、又、紫外線硬化型インキの乾燥性の良さを生かしてオフセット印刷が行われている。

ところが、グラビヤ印刷、フレキソ印刷及びスクリーン印刷の場合には製版代が高価であったり、作業性が劣ったり、印刷画像の階調性に乏しく不鮮明になり易い等の欠点を有している。

他方、紫外線硬化型インキを用いてのオフセット印刷の場合には製版代が安価で、印刷が簡単で、しかも印刷物の階調性にも優れ、画像が鮮明であるというオフセット印刷の特徴は有するものの紫外線照射装置といった高価な装置を必要とし、特に多色同時印刷の場合には各色印刷毎に装置を設けなければならず、また使用する紫外線硬化型インキは反応開始剤や授容モノマーの影響でインキ乾燥後の粘着の不快感を発生する等、安全性や環境面においても問題を抱えている。

近年、上記印刷の持つ欠点を改良するものとしてプラスチックフィルムの表面にインキ受理層を設けたシートを用いて乾性油タイプのインキによ

## 特開平3-256785 (2)

るオフセット印刷が行われるようになってきたが、性能的にまだ充分と言えない面を有する。例えば、枚葉状のプラスチックフィルムにオフセット印刷をする場合には、インキの吸収性、乾燥性に対する配慮以外に、積み重ねられたフィルムが一枚ずつスムーズに印刷機に送られ、又、見当精度良く印刷され、更に完全に揃った状態に積み上げられるという、所謂印刷走行性に優れていなければならない。

しかしながら、プラスチックフィルムは、一般に紙と比較して電気絶縁性が高く、そのために摩擦帯電によるシート同士の貼り付き現象を生じ易く、印刷走行性の劣るものが多い。一般には、この問題を改良するために、例えば(1)4級アンモニウム塩、スルホン酸ソーグ等の公知の有機系導電剤を含有するポリマーを表面に塗工する。(2)金属のスパッタリング、蒸着を行う。(3)酸化スズ、酸化インジウム、導電性酸化亜鉛等の無機系導電剤をシート製造時に挟み込んだり、或いは、シート表面にバインダーとなる樹脂とともに塗工する等

の方法が行われるが、(1)の方法は、電気抵抗の湿度依存性が大いいために帯電防止効果が一定せず、又、化合物が吸湿性であるために高湿度下で表面がベタつき易い。(2)の方法は、金属被膜の厚さのコントロールが技術的に困難であり、又、製造コストが高い。(3)の方法は、透明性が劣り、又、コストが高い等それぞれ問題を有している。

又、帯電防止等の改善を目的として、特開平1-311435号に合成ヘクトライト粘土、カオリン及びエマルジョン系接着剤からなる組成物によって被覆処理されたフィルムが記載されている。しかしこれも安定した帯電防止効果が得られるものの、カオリンの添加によりフィルムの透明性が低下するため複数枚の印刷透明フィルムを重ねると最下層の印刷絵柄が鮮明に透視できず、透明フィルムの特徴が損なわれる等の問題を有している。

「発明が解決しようとする課題」

本発明は、従来の帯電防止対策が抱えている上記の如き欠点を有することのない印刷走行性に優れた印刷用透明フィルムを提供するものである。

「課題を解決するための手段」

本発明は、プラスチックフィルムの片面或いは両面に合成樹脂を主成分とするインキ定着層を設けてなる印刷用透明フィルムにおいて、該インキ定着層及び／又はその裏面層に合成ヘクトライト粘土を含有せしめ、ヘイズ度が10%以下とすることを特徴とする印刷用透明フィルムである。

「作用」

本発明者等はプラスチックフィルムの透明性を損なうことなく帯電防止性を付与する方法としてインキ定着層及び／又はその裏面層に合成ヘクトライト粘土を含有せしめる方法が最も有効であることを見出した。

本発明においてはフィルムの透明性をヘイズ度で表し、JIS K6714 に規定された測定法によって測定される。一般にヘイズ度が高くなるとフィルムの透明性は低下するが、ヘイズ度を10%以下にすることにより印刷加工した印刷透明フィルムを複数枚重ねても最下層の印刷絵柄が鮮明に透視できるため透明フィルムの特徴が生かされる。

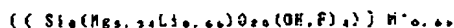
本発明のインキ定着層は水性系塗液、溶剤系塗液、或いは無溶剤系塗液としてプラスチックフィルム上の片面或いは両面に塗布、形成することができるが、安全性とコストの面から水性系塗液が好ましく、かかるインキ定着層の主成分となる合成樹脂としては、例えばスチレン・ブタジエン共重合体、メチルメタクリレート・ブタジエン共重合体等の共役ジエン系重合体ラテックス、アクリル酸エステル及び／又はメタクリル酸エステルの重合体又は共重合体等のアクリル系重合体ラテックス、エチレン・酢酸ビニル共重合体等のビニル系重合体ラテックス、或いはこれらの各種重合体ラテックスをカルボキシル基等の官能基含有単位で変性した変性ラテックス、特開昭59-71316号、同60-127371号に記載の如きアクリル酸エステル系或いはスチレン・アクリル酸エステル系のコロイダルシリカ複合体エマルジョン、ポリビニルアルコール、オレフィン・無水マレイン酸共重合体、メラミン樹脂、エポキシ樹脂等が例示される。中でも、インキ受容性と耐ブロッキング適性の面で

## 特開平3-256785(3)

バランスの良好なコロイダルシリカ複合体エマルジョンが好ましく、特に、ガラス転移点が $-30^{\circ}\text{C}$ ～ $20^{\circ}\text{C}$ の範囲のものが好ましい。

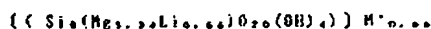
本発明にはプラスチックフィルムの片面或いは両面にインキ定着層を設けたもの以外に、片面にインキ定着層を設け、更に反対面に帯電防止等のための裏面層を設けたものも含まれるが、かかる裏面層はインキ定着層と同様に合成樹脂を主成分とする層からなり、通常、上記合成樹脂の中からインキ定着層に使用されたものよりガラス転移点の高いものが選択される。

インキ定着層及び／又はその裏面層に用いる合成ヘクトライト粘土としては天然ヘクトライト粘土と同じ構造式、即ち、下記式、



(備考；M<sup>+</sup>は殆どすべてNa<sup>+</sup>である。)

で表示される Laporte Industries Ltd. 製のラポナイト B.S.、又は、中央層が全て水酸基となった下記構造式、即ち



レン、ポリ塩化ビニル、ナイロン等の透明フィルムが挙げられるが、特に加工のし易さの点からPET及び延伸ポリプロピレンが好ましい。

上記の如きプラスチックフィルムを使用するにあたり、インキ定着性とフィルムとの密着性をより改善するためにはコロナ放電処理、火炎処理、電離性放射線処理、化学薬品処理等による表面活性化処理やアンカー処理を行うことが有効である。

インキ定着層用塗液或いは裏面層用塗液は、通常20～70重量%の固形分濃度に調整され、無処理のプラスチックフィルム或いは表面活性化処理、又は、アンカー処理の施されたプラスチックフィルムにグラビアコーター、ロールコーター、バーコーター、エアナイフコーター、カーテンコーター等の塗工装置を用いて塗被され、次いで従来から公知公用の蒸気加熱、熱風加熱、ガスヒーター加熱、電気ヒーター加熱、赤外線ヒーター加熱、高周波加熱、レーザー加熱、電子線加熱等の方法によって乾燥される。

上記インキ定着層用或いは裏面層用塗液の

(備考；M<sup>+</sup>は常にNa<sup>+</sup>である。)

で表示される Laporte Industries Ltd. 製のラポナイトRD、ADS、XLS、XLS 等がある。

合成ヘクトライト粘土の配合量は、プラスチックフィルムの種類や層の構成内容、更には使用する合成樹脂の種類等に応じて適宜調節されるものであり、特に限定されるものではないが、一般に、塗料固形分 100重量部中0.1～50重量部程度、より好ましくは1～20重量部程度である。上記塗液中には、更に必要に応じて塗液液や塗被膜の物性を変える等の目的で分散剤、増粘剤、消泡剤、着色剤、顔料、防腐剤等の各種助剤が適宜添加され、又、耐ブロッキング適性改善のため必要に応じてコロイダルシリカ、水酸化アルミニウム、タルク、プラスチックピグメント等の顔料が透明性を損なわない範囲で適量配合される。

本発明で使用されるプラスチックフィルムとしては、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン・プロピレン共重合体、ポリブテン-1等のポリオレフィン系フィルム、PET、ポリスチ

ート等は通常固形分濃度で片面当り0.3～20g/㎡程度であり、インキ受容性とコーターによる生産性を考慮すると2～10g/㎡程度が好ましい。

#### 「実施例」

以下に実施例を挙げて本発明をより具体的に説明するが、勿論これらに限定されるものではない。なお、例中の「部」及び「%」は特に断らない限り、それぞれ「重量部」及び「重量%」を示す。

#### 実施例1

アンカー加工を施した厚さ100μmの透明PETフィルム(東洋紡製)の片面にスチレン-アクリル系コロイダルシリカ複合体粒子エマルジョン(商品名；モビニール8000、ヘキスト合成樹脂)100部に合成ヘクトライト粘土(商品名；ラポナイトB、Laporte Industries Ltd. 製)の分散スラリー(固形分濃度10%)50部を混合したインキ定着層用塗液を乾燥型で5g/㎡となるようにロールコーターにて塗被、乾燥後、裏面に裏面層用塗液としてアクリル系コロイダルシリカ複合体粒子エマルジョン(商品名；モビニール8030、

## 特開平3-256785(4)

ヘキスト合成樹脂)を乾燥重量で5g/mlとなるようにロールコーターにて塗被し、印刷用透明フィルムを作成した。

## 実施例2

実施例1で使用したモビニール8000の代わりにアクリル系コロイダルシリカ複合体粒子エマルジョン(商品名:モビニール8020、ヘキスト合成樹脂)を配合した以外は実施例1と同様にして両面塗被された印刷用透明フィルムを作成した。

## 実施例3

実施例1で使用したモビニール8000の代わりにスチレン-アクリル系コロイダルシリカ複合体粒子エマルジョン(商品名:モビニール8010、ヘキスト合成樹脂)を配合した以外は実施例1と同様にして両面塗被された印刷用透明フィルムを作成した。

## 比較例1

モビニール8000のみをインキ定着層用塗被液として用いた以外は実施例1と同様にして両面塗被された印刷用透明フィルムを作成した。

## 比較例2

アクリル系エマルジョン(商品名:モビニール9000、ヘキスト合成樹脂)100部に合成ヘクトライト粘土(商品名:ラポナイトB、Laporte Industries Ltd.製)の分散スラリー(固形分濃度10%)50部とカオリン(商品名:UW-90、EMC社製)の分散スラリー(固形分濃度50%)30部を混合したインキ定着層用塗被液を用いた以外は実施例1と同様にして両面塗被された印刷用透明フィルムを作成した。

かくして得られた実施例1~3、及び比較例1~2の5種類の印刷用透明フィルムを所要のサイズに断裁し、枚数フィルムにした後、プロセスインキを用いてオフセット印刷機で多色印刷を行い、得られた印刷物について印刷評価をした結果を表-1に示した。

尚、評価方法及び評価基準は以下の通りである。  
(印刷走行性)(表-1にはAと略記)

印刷機で連続印刷した時の2枚送り、ジャミング、積載部の不揃い、等の障害を評価した。

(インキ受感性)(表-1にはBと略記)

印刷後3時間経過した時に印刷部の乾き程度を見るために印刷面を指頭で擦る。

(耐ブロッキング適性)(表-1にはCと略記)

印刷物の表裏を重ね、1kg/cm<sup>2</sup>の荷重を掛けて50℃、90%RHの条件下で72時間放置した後の表裏の剝離程度を評価した。

(透明性)(表-1にはDと略記)

ヘイズメーター(Model:TC-BⅢ/東京電色樹脂)で印刷前のフィルムのヘイズ(変化:%)を測定した。

尚、表-1のA、B及びCにおける評価判定は下記の通りである。

◎:極めて良好

○:良好

△:やや劣るが、実用性有り

×:実用不可

表-1

	A	B	C	D
実施例1	○	◎	○	5
実施例2	○	○	○	6
実施例3	○	○	○	5
比較例1	×	◎	○	5
比較例2	○	○	○	20

## 「効果」

表-1の結果から明らかなように、本発明の実施例で得られた印刷用透明フィルムは、印刷走行性、インキ受感性、耐ブロッキング適性に優れ、且つ透明性にも優れたものであった。

特許出願人 神崎製紙株式会社